

附件隨送發

第 93102829 號引用文獻

中華民國專利公報 (19)(12)

(11)公告編號: 357277

(44)中華民國88年(1999)05月01日

發明

全 7 頁

(51)Int. Cl. 6: G02F1/13

1/133

(54)名稱: 具有改良遮光膜構造之薄膜液晶顯示器

(21)申請案號: 85110586

(22)申請日期: 中華民國85年(1996)08月30日

(72)發明人:

柳井浩一

日本

(71)申請人:

日本電氣股份有限公司

日本

(74)代理人: 何金塗 先生

1

2

[57]申請專利範圍:

1. 一種液晶顯示器之有機遮光膜構造, 該有機遮光膜構造置於一基片上, 有許多沿第一方向延伸其上而互相平行且間隔第一距離的信號線路, 以及許多延伸其上而沿垂直於該第一方向之第二方向互相平行且間隔一第二距離的掃描線路, 而形成由該信號線路和該掃描線路所界定之長方形矩陣, 在每一個該長方形矩陣中一個角落上形成一薄膜電晶體, 而除了該薄膜電晶體外, 像素電極延伸覆蓋了該整個矩陣區域, 該有機遮光膜構造包括許多有機遮光膜, 其中每一個該有機遮光膜則包括: 一延伸覆蓋信號線路且寬度至少等於像素電極沿第二方向之間距的直條部分; 自直條部分伸出覆蓋住薄膜電晶體的擴展部分, 該擴展部分呈錐狀, 使得每一個有機遮光膜之形狀沒有任何銳角或直角。
2. 如申請專利範圍第1項之有機遮光膜構造, 其中該擴展部分是梯形, 其下底與該直條部分接觸, 而上底以一鈍角與斜邊接觸。
3. 如申請專利範圍第2項之有機遮光膜構造, 其中上底與斜邊之間所形成之該等鈍角範圍是 120 度到 150 度。
4. 如申請專利範圍第3項之有機遮光膜構造, 其中上底與斜邊之間所形成之該等鈍角之角度相同。
5. 如申請專利範圍第4項之有機遮光膜構造, 其中上底與斜邊之間所形成之該鈍角是 135 度。
6. 一種液晶顯示器之有機遮光膜構造, 該有機遮光膜構造置於一基片上, 有許多沿第一方向延伸其上而互相平行且間隔第一距離的信號線路, 也有許多延伸其上而沿垂直於該第一方向之第二方向互相平行且間隔一第二距離的掃描線路, 而形成由該信號線路和該掃描線路所界定之長方形矩陣, 在每一個該長方形矩陣中一個角落上形成一薄膜電晶體, 而

- 除了該薄膜電晶體外，像素電極延伸覆蓋了該整個矩陣區域，該有機遮光膜構造包括許多有機遮光膜，其中每一個該有機遮光膜則包括：一延伸覆蓋掃描線路且寬度至少等於像素電極沿第一方向之間距的直條部分；自直條部分伸出覆蓋住薄膜電晶體的擴展部分，該擴展部分呈錐狀，使得每一個有機遮光膜之形狀沒有任何銳角或直角。
- 7.如申請專利範圍第6項之有機遮光膜構造，其中該擴展部分是梯形，其下底與該直條部分接觸，而上底則以一鈍角與斜邊接觸。
 - 8.如申請專利範圍第7項之有機遮光膜構造，其中上底與斜邊之間所形成之該等鈍角範圍是120度到150度。
 - 9.如申請專利範圍第8項之有機遮光膜構造，其中上底與斜邊之間所形成之該等鈍角之角度相同。
 - 10.如申請專利範圍第9項之有機遮光膜構造，其中上底與斜邊之間所形成之該鈍角是135度。
 - 11.一種液晶顯示器之遮光膜構造，該遮光膜構造包括置於第一基片上的有機遮光膜以及置於第二基片上的金屬遮光膜，該第一基片上有許多沿第一方向延伸而互相平行且間隔第一距離的信號線路，以及許多沿垂直於該第一方向之第二方向互相平行且間隔一第二距離的掃描線路，而形成由該信號線路和該掃描線路所形成之長方形矩陣，在每一個該長方形矩陣之一角落上形成薄膜電晶體，而除了該薄膜電晶體的角落之外，一像素電極延伸覆蓋了該整個矩陣區域，其中每一該有機遮光膜則包括：一延伸覆蓋信號線路且寬度至少等於像素電極沿第二方向之間距的直條部分；自直條部分伸出覆蓋該薄膜電晶體的擴展部分，該擴展部分呈錐狀使得每一該有機遮光膜形狀沒有任何銳角或直角；且

- 其中每一個金屬遮光膜延伸覆蓋該掃描線路，且寬度至少等於該像素電極沿該第一方向之間距。
- 12.如申請專利範圍第11項之遮光膜構造，其中各該金屬遮光膜不連續地延伸，除了覆蓋該等有機遮光膜之部分外。
 - 13.如申請專利範圍第11項之遮光膜構造，其中各該金屬遮光膜連續延伸而與該有機遮光膜重疊。
 - 14.如申請專利範圍第11項之遮光膜構造，其中該擴展部分是梯形，其下底與該直條部分接觸，上底則以一鈍角與斜邊接觸。
 - 15.如申請專利範圍第14項之遮光膜構造，其中上底與斜邊之間所形成之該鈍角範圍在120度到150度。
 - 16.如申請專利範圍第15項之遮光膜構造，其中上底與斜邊之間所形成之該等鈍角之角度相同。
 - 17.如申請專利範圍第16項之遮光膜構造，其中上底與斜邊之間所形成之該鈍角是135度。
 - 18.一種液晶顯示器之遮光膜構造，該遮光膜構造包括置於第一基片上的有機遮光膜以及置於第二基片上的金屬遮光膜，該第一基片上有許多沿第一方向延伸而互相平行且間隔第一距離的信號線路，以及許多沿垂直於該第一方向之第二方向互相平行且間隔一第二距離的掃描線路，而形成由該信號線路和該掃描線路所形成之長方形矩陣，在每一個該長方形矩陣之一角落上形成薄膜電晶體，而除了該薄膜電晶體的角落之外，一像素電極延伸覆蓋了該整個矩陣區域，其中每一該有機遮光膜則包括：一延伸覆蓋掃描線路且寬度至少等於像素電極沿第一方向之間距的直條部分；自直條部分伸出覆蓋該薄膜電晶體的擴展部分，該擴展部分呈錐狀使得每一有機

遮光膜之形狀沒有任何銳角或直角；其中每一金屬遮光膜均延伸覆蓋信號線路，且寬度至少等於像素電極沿第二方向之間距。

- 19.如申請專利範圍第 18 項之遮光膜構造，其中各該金屬遮光膜不連續地延伸，除了覆蓋該有機遮光膜之部分外。
- 20.如申請專利範圍第 18 項之遮光膜構造，其中各該金屬遮光膜連續延伸而與該有機遮光膜重疊。
- 21.如申請專利範圍第 18 項之遮光膜構造，其中該擴展部分是梯形，其下底與該直條部分接觸，上底則以一鈍角與斜邊接觸。
- 22.如申請專利範圍第 21 項之遮光膜構造，其中上底與斜邊之間所形成之該鈍角範圍在 120 度到 150 度。
- 23.如申請專利範圍第 22 項之遮光膜構造，其中上底與斜邊之間所形成之該等鈍角之角度相同。
- 24.如申請專利範圍第 23 項之遮光膜構造，其中上底與斜邊之間所形成之該鈍角是 135 度。
- 25.一種液晶顯示器，其包括：設置第一和第二基片，在其間形成間隙且夾著一液晶層；許多在第一方向延伸於該第一基片上而互相平行且間隔第一距離的信號線路；許多延伸於該第二基片上而在垂直於該第一方向之第二方向上互相平行且間隔第二距離的掃描線路，而形成由該信號線路和掃描線路所界定之長方形矩陣；許多薄膜電晶體置於該長方形矩陣之一個角落上；許多像素電極除了該薄膜電晶體的角落之外延伸覆蓋了該整個矩陣區域，其中各該有機遮光膜包括：一延伸覆蓋該信號線路且寬度至少等於像素電極沿該第二方向之間距的直條部分；及自該直條部分伸出覆蓋該薄膜電晶體的擴展部分，該擴展部分呈錐狀，使得各該有機遮光膜形狀沒有任何

銳角或直角；且其中各該金屬遮光膜延伸覆蓋該掃描線路，且寬度至少等於該像素電極沿該第一方向之間距。

- 26.如申請專利範圍第 25 項之液晶顯示器，其中各該金屬遮光膜不連續地延伸，除了覆蓋該有機遮光膜之部分外。
- 27.如申請專利範圍第 25 項之液晶顯示器，其中各該金屬遮光膜連續延伸，而與該有機遮光膜重疊。
- 28.如申請專利範圍第 25 項之液晶顯示器，其中該擴展部分是梯形，其下底與該直條部分接觸，上底則以一鈍角與斜邊接觸。
- 29.如申請專利範圍第 28 項之液晶顯示器，其中上底與斜邊所形成之該鈍角範圍是 120 度到 150 度。
- 30.如申請專利範圍第 29 項之液晶顯示器，其中上底與斜邊所形成之該等鈍角之角度相同。
- 31.如申請專利範圍第 30 項之液晶顯示器，其中上底與斜邊所形成之該鈍角是 135 度。
- 32.一種液晶顯示器，其包括：設置第一和第二基片，在其間形成間隙且夾著一液晶層；許多在第一方向延伸於該第一基片上而互相平行且間隔第一距離的信號線路；許多延伸於該第二基片上而在垂直於該第一方向之第二方向上互相平行且間隔第二距離的掃描線路，而形成由該信號線路和掃描線路所界定之長方形矩陣；許多薄膜電晶體置於該長方形矩陣之一個角落上；許多像素電極除了該薄膜電晶體的角落之外延伸覆蓋了該整個矩陣區域，其中各該有機遮光膜包括：一延伸覆蓋該掃描線路且寬度至少等於像素電極沿該第二方向之間距的直條部分；及自該直條部分伸出覆蓋該薄膜電晶體的擴展部分，該擴展部分呈錐狀，使得各該有機遮光膜之形狀沒有任何銳角或直角；其中各該金屬遮光膜延

(4)

7

伸覆蓋該信號線路，且寬度至少等於該像素電極沿該第二方向之間距。

- 33.如申請專利範圍第32項之液晶顯示器，其中各該金屬遮光膜不連續地延伸，除了覆蓋該有機遮光膜之部分外。
- 34.如申請專利範圍第32項之液晶顯示器，其中各該金屬遮光膜連續延伸，而與該有機遮光膜重疊。
- 35.如申請專利範圍第32項之液晶顯示器，其中該擴展部分是梯形，其下底與該直條部分接觸，上底則以一鈍角與斜邊接觸。
- 36.如申請專利範圍第35項之液晶顯示器，其中上底與斜邊所形成之該鈍角範圍是120度到150度。
- 37.如申請專利範圍第36項之液晶顯示器，其中上底與斜邊所形成之該等鈍角之角度相同。
- 38.如申請專利範圍第37項之液晶顯示器，其中上底與斜邊所形成之該鈍角是135度。

8

圖式簡單說明：

第一圖係置於液晶顯示器之薄膜電晶體基片上之傳統有機遮光膜的平面片斷圖。

5. 第二圖係液晶顯示器之薄膜電晶體基片之傳統構造立視截面圖的片斷。

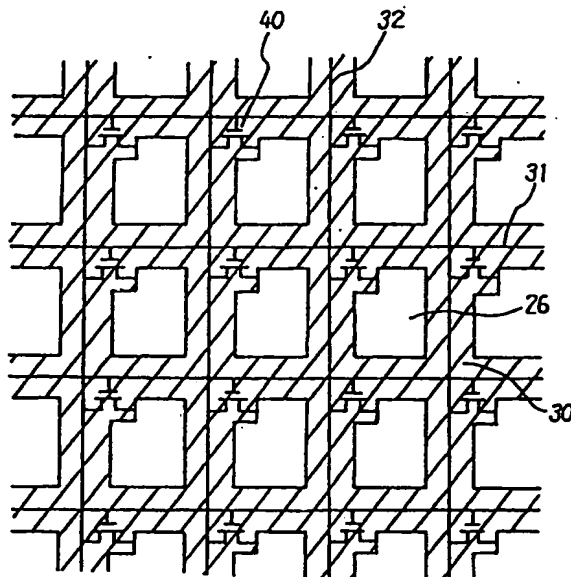
第三圖係根據本發明實例一置於液晶顯示器之薄膜電晶體基片上之改良有機遮光膜的平面片斷圖。

10. 第四圖係根據本發明實例一液晶顯示器之薄膜電晶體基片之改良構造立視截面圖的片斷。

第五圖係根據本發明實例一液晶顯示器之相對基片之改良金屬遮光膜的平面的片斷。

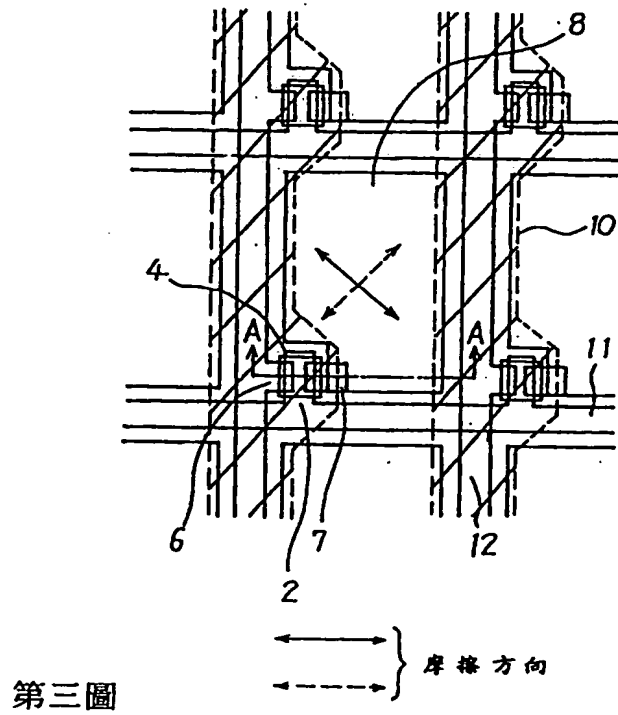
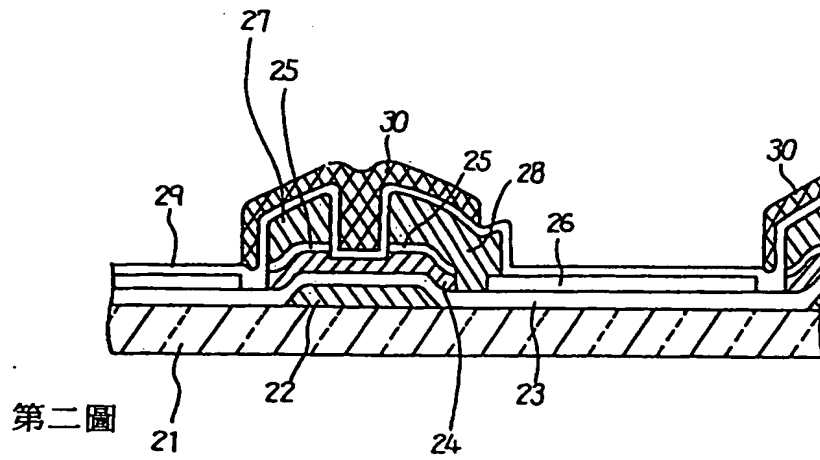
15. 第六圖係根據本發明實例二置於液晶顯示器之薄膜電晶體基片上之改良有機遮光膜的平面片斷圖。

20. 第七圖係根據本發明實例二液晶顯示器之相對基片之改良金屬遮光膜的平面的片斷。

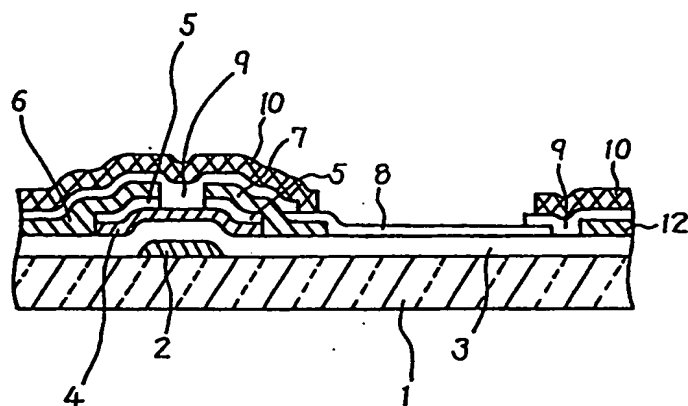


第一圖

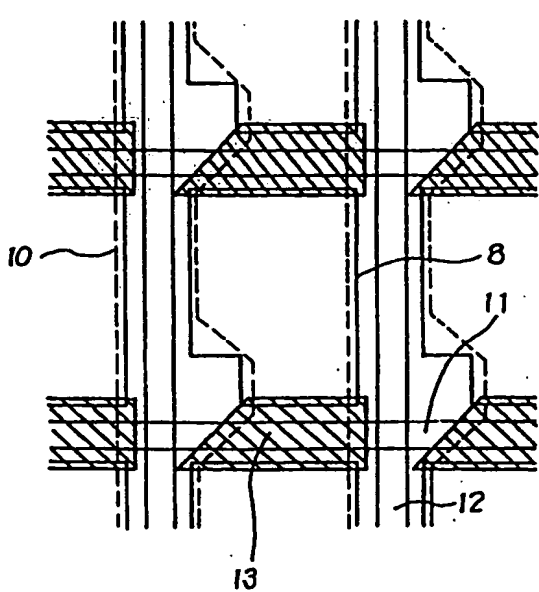
(5)



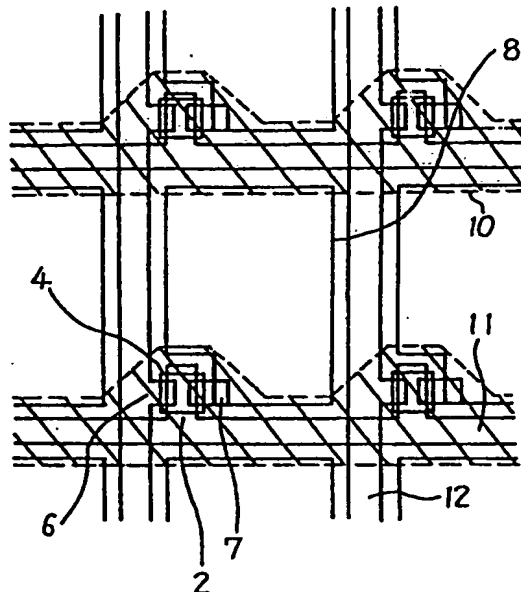
(6)



第四圖

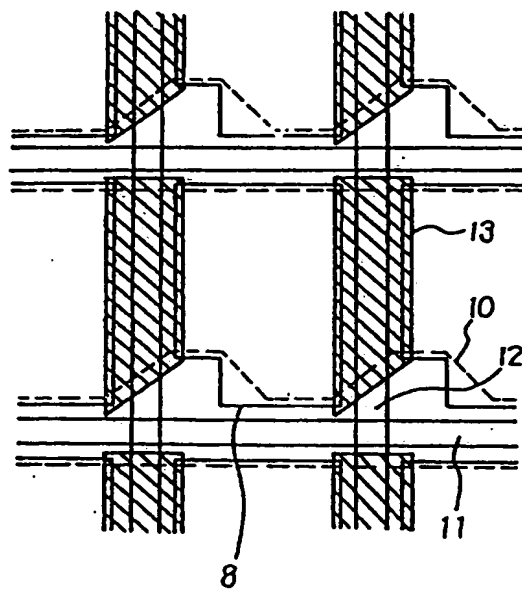


第五圖



第六圖

(7)



第七圖